

Presencia de Leucosis Enzoótica Bovina en la hacienda La Española en Quimbaya, Quindío

Presence of Bovine Enzootic Leukosis at La Española farm in Quimbaya, Quindío

Santiago Garcés Sánchez¹, María Del Mar Latorre Ramos¹, Juan Carlos Echeverry López²

1 Estudiante Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Tecnológica de Pereira.

2 Docente Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Tecnológica de Pereira.

Resumen

La leucosis enzoótica bovina es una enfermedad infecciosa de alta morbilidad y sistémica causada por el virus de la leucemia bovina (VLB). Se trata de un virus del género Deltaretrovirus, de tamaño entre 60 y 125 nm conformado por dos cadenas de ARN con características de poca resistencia al medio con solo una viabilidad de 4 o menos horas fuera del hospedador. La transmisión del virus tiene dos vías, una horizontal por medio del contacto directo de animales infectados siendo la sangre y la leche las principales fuentes de contagio, por insectos hematófagos y por malas prácticas en el manejo como la reutilización de agujas. La otra forma de contagio es vertical, vía transplacentaria o cuando el ternero ingiere calostro de la madre infectada. Los animales van a presentar linfocitosis persistente; refiriéndose que diferentes células B clonadas que tienen el VLB integrado en su genoma convirtiéndolos en portadores de por vida, con característica subclínica, pero que tendrán mayor susceptibilidad a enfermedades secundarias, como mastitis, metritis, diarrea y neumonía. El objetivo del presente estudio fue determinar la presencia de leucosis enzoótica bovina mediante ELISA en la finca La Española en Quimbaya, Quindío. Se evaluaron 20 vacas al azar F1 (Simmental x Gyr). Las 20 muestras dieron resultado negativo a la presencia de Leucosis Enzoótica Bovina. Se cree que puede deberse a ser un hato cerrado y a estar certificados en BPG. Se recomienda

ampliar el número de animales muestreados y realizar la prueba de PCR para mayor exactitud.

Palabras clave: Linfocitosis persistente, linfosarcomas, leucemia bovina, retrovirus

Abstract

Zootic leukosis is an infectious disease of high morbidity and systemic caused by the bovine leukemia virus (BLV). It is a virus of the genus Deltaretrovirus, size between 60 and 125 nm formed by two RNA chains with little characteristics resistance to the environment with only a viability of 4 or less hours outside the host. The transmission of the virus has two routes, a horizontal one through direct contact of infected animals, with blood and milk being the main source of infection, by hematophagous insects and by bad management practices such as needle reuse. The other form of infection is vertical, transplacental or when the calf ingests colostrum from the infected mother. Animals will have persistent lymphocytosis; referring to different cloned B cells that have BLV integrated in their genome making them carriers for life, with subclinical characteristics, but that will have a greater susceptibility to secondary diseases, such as mastitis, metritis, diarrhea and pneumonia. The objective of this study was to determine the presence of bovine enzootic leukosis by ELISA in La Española farm in Quimbaya, Quindío. 20 random cows F1 (Simmental x Gyr) were evaluated. The 20 samples gave a negative result to the presence of Bovine Enzootic Leukosis. It is believed that it may be due to being a closed herd and being certified in BPG. It is recommended to expand the number of animals sampled and perform the PCR test for greater accuracy.

Keywords:

Persistent lymphocytosis, lymphosarcomas, bovine leukemia, retrovirus

Introducción

El sector lechero en Colombia es sumamente importante para el año 2017 Representaba el 2,3% de PIB nacional y el 24,3% del PIB agropecuario, además de generar más de 700.000 empleos directos. La producción lechera hace presencia en 22 departamentos del país, siendo Antioquia, Boyacá y Cundinamarca los departamentos más destacados. En Colombia se registran más de 395.215 unidades productoras de leche, es decir casi 400.000 fincas o haciendas las cuales solo el 20% tienen más de 15 animales. (1) y una amenaza en la rentabilidad de las lecherías son las enfermedades como es el caso de la leucosis enzootica bovina que se han reportado prevalencias del 44 % y del 77,8% para los departamentos de Antioquia y Valle del Cauca mediante PCR respectivamente.(2)

La leucosis enzootica bovina fue descrita por primera vez en 1871 en Lituania; es una enfermedad infecciosa de alta morbilidad y sistémica causada por el virus de la leucemia bovina (VLB) que afecta la rentabilidad de los hatos lecheros principalmente. Esta enfermedad produce grandes pérdidas económicas reflejadas en la disminución de la producción, restricciones en algunos países para la exportación y reemplazos de animales infectados, presentado problemas de comercialización de semen y embriones. Se trata de un virus del género Deltaretrovirus, familia Retroviridae, subfamilia Orthoretrovirinae. Su tamaño puede variar entre 60 y 125 nm conformado por dos cadenas de ARN con características de poca resistencia al medio con solo una viabilidad de 4 o menos horas fuera del hospedador. Su virulencia puede ser afectada mediante rayos ultravioleta, la pasteurización y desinfectantes comunes.(3,4)

La transmisión del virus tiene dos vías una horizontal por medio del contacto directo de animales infectados siendo la sangre y la leche las principales fuente de contagio, por insectos hematófagos y por malas prácticas en el manejo como la reutilización de agujas. La otra forma de contagio es vertical, vía transplacentaria o cuando el ternero ingiere calostro de la madre infectada (5–9)

Las células afectadas son los linfocitos B, sin embargo también puede afectar linfocitos T y monocitos. Después de una latencia (ya que su desarrollo es crónico con una

incubación que va desde 1 hasta 7 años), entre el 30%-50% de los animales sufren una proliferación policlonal de células B, llamada linfocitosis persistente; refiriéndose que diferentes células B clonadas que tienen el VLB integrado en su genoma convirtiéndolos en portadores de por vida, con característica subclínica, pero que tendrán mayor susceptibilidad a enfermedades secundarias, como mastitis, metritis, diarrea y neumonía. (2,5,6,10,11)

La manifestación de esta enfermedad tiene signos muy característicos como el aumento de los ganglios linfáticos explorables y la anemia, siendo mayor en animales de 2 a 5 años, el 1 al 10 % de los animales van a presentar linfosarcomas subcutáneos afectando la parte reproductiva provocando infertilidad, disminución en la producción de leche, lesiones digestivas y dando una mayor incidencia de enfermedades secundarias, siendo más frecuente esta enfermedad en hatos lecheros que en los de carne.(7–9)

Existen numerosas pruebas de diagnóstico para esta enfermedad como seroneutralización, radioinmunoensayo, inmunodifusión, inmuno ensayo enzimático (ELISA), western blot, reacción en cadena de la polimerasa (PCR), siendo la de mayor sensibilidad para el virus de VLB. En comparación con técnicas como ELISA y inmunodifusión pero con la desventaja de ser una prueba muy costosa para que pueda implementarse de rutina a la hora del diagnóstico.(12,13)

Debido a las pocas investigaciones de la zona del Eje Cafetero que no determinan el nivel de presencia de la enfermedad, se desconoce hasta dónde esta enfermedad puede estar presentando un impacto económico para los grandes y pequeños productores como también para todo el personal que hace parte de la cadena láctea principalmente. El objetivo del presente estudio fue determinar la presencia de leucosis enzoótica bovina mediante ELISA en la hacienda La Española en Quimbaya, Quindío.

Materiales de métodos

Esta investigación se llevó a cabo en la finca La Española, ubicada en Quimbaya en el departamento del Quindío. En esta propiedad se encuentra ganado lechero F1 (Simmental x Gyr), en la cual alimentan con pasto estrella y suplementan con concentrado comercial. Se ordeñan 2 veces al día y es una finca certificada en BPG (buenas prácticas ganaderas).

Se tomaron 20 muestras de sangre al azar en la vena coccígea. Esta toma de muestras se realizó con tubos Vacutainer sin anticoagulante (tapa roja) de 4ml agujas 21G x 1 ½ in, las cuales fueron llevadas por un medio refrigerado al laboratorio del I.C.A.

El laboratorio del I.C.A. realizó la prueba ELISA.

Resultados

Las 20 muestras arrojaron el siguiente resultado:

Tabla 1. Resultados prueba de Leucosis Enzoótica Bovina Hacienda La Española

IDENTIFICACIÓN	RESULTADO
1965	Negativo
1840	Negativo
495	Negativo
456	Negativo
580	Negativo
1625	Negativo
1739	Negativo
1622	Negativo
532	Negativo
506	Negativo
1724	Negativo
1781	Negativo
500	Negativo
605	Negativo
1648	Negativo
1561	Negativo

1656	Negativo
1711	Negativo
661	Negativo
613	Negativo

Donde se hallaron todos los animales negativos.

Discusión

Se han hallado diferentes prevalencias a lo largo de todas las regiones donde la mayor está en el centro del país con resultados del 50.7% con respecto a otras regiones como en el norte con 8.2%, sur 5.1% y oriente con 13%. La producción lechera es la más afectada frente a producciones doble propósito y de carne con prevalencias del 50.7%, 14.9% y 5.6% respectivamente. Ninguno de los trabajos analizados coincide con los resultados del presente trabajo. La leucosis enzootica bovina sigue siendo en conjunto con otras 13 enfermedades que no son controladas en el país, donde las investigaciones son pocas para nuestra región y que se sigue movilizand o animales sin un control riguroso por parte de las organizaciones promoviendo así la diseminación de esta enfermedad de gran impacto económico para la producción lechera (14,15).

Conclusiones

Los resultados encontrados en esta investigación señalan la no presencia de la Leucosis Enzoótica Bovina. Aunque es un resultado que no se esperaba, hay varios puntos que se deben tener en cuenta. La Española es un hato cerrado que no ha comprado animales en muchos años. Todos los animales son producto del trabajo en la finca. Además, es un hato certificado en Buenas Prácticas Ganaderas, donde se tiene como práctica desde hace muchos años la utilización de aguja por animal.

Un diagnóstico más acertado sería realizar la prueba de PCR y en un mayor número de animales.

Recomendaciones

Se deben realizar estudios de mayor cobertura en el Eje Cafetero. Muchas regiones del país ya han medido la presencia de la enfermedad, sin embargo, son pocos los datos existentes en el Eje Cafetero. Adicionalmente, realizar los análisis con la prueba de PCR.

Bibliografía

1. <http://asoleche.org/2017/01/31/tendencias-consumo-lacteos-en-colombia/>
[Internet]. Available from: <https://asoleche.org/leche-en-cifras/>
2. Úsuga-Monroy C, Echeverri J, López-Herrera H. Diagnóstico molecular del virus de leucosis bovina en una población de vacas Holstein, Colombia. Arch Zootec. 2015;64(248).
3. Benavides BB, Quevedo DAC, de La Cruz MFS. Epidemiological study of bovine leukemia virus in dairy cows in six herds in the municipality of Pasto, Nariño. Rev Lasallista Investig. 2013;10(1):18–23.
4. Baruta, D.A.1.; Ardoino, S.M.1; Brandan, J.L.1; Sosa, R.E.1; Mariani, E. L. 1; Albretch EM. 1Cátedra EIF. Leucosis bovina enzoótica. Fac Ciencias Vet Univ Nac La Pampa Calle 5 y 116 (6360), Gen Pico La Pampa. 2011;13.
5. Nava Z, Obando C, Molina M, Bracamonte M, Tkachuk O. Seroprevalencia de la leucosis enzoótica bovina y su asociación con signos clínicos y factores de riesgo en rebaños lecheros del estado Barinas, Venezuela. Rev la Fac Ciencias Vet. 2011;52(1):13–23.
6. Bautista NA, Nova Y, Pulido-Medellín M, Andrade- Becerra R. Determinación serológica de leucosis bovina enzoótica en novillas de levante y vacas adultas de la vereda Morichal , Yopal , Casanare. Cienc y Agric. 2013;10(1):31–7.
7. Herrera DYH, Terranova AMP, Benavides JA, Flórez JEM, Giovambattista G. Detección del virus de la leucosis bovina en ganado criollo colombiano mediante

PCR-anidado. *Acta Agronómica* [Internet]. 2012;60(4):312–8. Available from: http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/acta_agronomica/article/view/28845/40342

8. González T, Licursi M, Bonzo E. Enzootic bovine leukosis: Performance of an indirect ELISA applied in serological diagnosis. *Brazilian J Microbiol.* 2007;38(1):1–5.
9. González E, Oliva G, Valera A, Bonzo E, Licursi M, Etcheverrigaray M. Leucosis Enzoótica Bovina: Evaluación De Técnicas De Diagnóstico (Id, Elisa-I, Wb, Pcr) En Bovinos Inoculados Experimentalmente Enzootic Bovine Leukosis: Evaluation of Diagnostic Techniques (Agid, I-Elisa, Wb and Pcr) in Experimentally Inoculated Bovines. *Veterinaria.* 2001;12(2):12–20.
10. Gerónimo Gutiérrez 1,†, Sabrina M. Rodríguez 2,†, Alix de Brogniez 2,†, Nicolas Gillet 2,†, Ramarao Golime 2,†, Arsène Burny 2, Juan-Pablo Jaworski 1, Irene Alvarez 1 LV 1, Karina Trono 1,‡ and Luc Willems 2 ‡. Vaccination against δ □ Retroviruses: The Bovine Leukemia Virus Paradigm. 2014;2416–27.
11. TORREÓN C. Universidad autónoma agraria antonio narro unidad laguna division regional de ciencia animal “principales bacterias causantes de mastitis.” 2011;
12. alvarez rubianes , N.;oriani DS. alvarez rubianes , n.;oriani ds. reacción en cadena de la polimerasa (rcp) como herramienta diagnóstica de leucosis enzoótica bovina. (3).pdf. 2000. 2000.
13. Felmer R, Zúñiga J, Recabal M. felmer r, zúñiga j, recabal m. estudio comparativo de un pcr anidado , elisa y agid en la detección del virus de la leucosis bovina en muestras de suero , sangre y leche # comparative study of nested pcr , elisa and agid tests in the detection of bovine l. *Arch Med Vet.* 2006;38(2):137–41.
14. Sanjuanelo-corredor DW. Detección molecular del virus de la leucosis bovina : un estudio por conglomerados en Colombia Molecular detection of bovine leukemia virus : A study. 2016;13(2):47–55.

15. Med R, Zoot V. El componente racial influencia la resistencia a la infección con el virus de la leucosis bovina. 2018;65(2):130–9.